

BOLETÍN AGROMETEREOLÓGICO
ISSN 1851-1783

INTA GENERAL CABRERA

General Cabrera: Latitud: 32° 48 / Longitud: 63° 52 / Altura s.n.m. 296 m
Mes: Octubre 2014

| Días | Temperatura del Aire | | Lluvia (mm) | Viento | | Eto. (* (mm) |
|------|----------------------|----------------|----------------|--------------------|-----------|--------------------|
| | Mínima (°C) | Máxima (°C) | | Vel. Max (km/h) | Dirección | |
| 1 | 6.8 | 24.3 | 0.0 | 37.0 | NE | 4.5 |
| 2 | 12.8 | 24.2 | 0.0 | 45.1 | NE | 5.1 |
| 3 | 12.2 | 21.1 | 1.8 | 45.1 | NE | 2.6 |
| 4 | 11.9 | 17.5 | 54.9 | 49.9 | ENE | 0.7 |
| 5 | 9.4 | 22.8 | 0.0 | 43.5 | WSW | 4.9 |
| 6 | 8.8 | 29.4 | 0.0 | 27.4 | WNW | 5.1 |
| 7 | 15.5 | 30.8 | 0.0 | 41.8 | NNW | 7.4 |
| 8 | 14.1 | 31.8 | 0.0 | 35.4 | N | 4.6 |
| 9 | 11.7 | 22.5 | 0.0 | 46.7 | SSW | 4.1 |
| 10 | 6.2 | 18.3 | 0.0 | 24.1 | SSW | 3.9 |
| 11 | 3.8 | 23.1 | 0.0 | 38.6 | NE | 5.3 |
| 12 | 6.4 | 27.3 | 0.0 | 22.5 | N | 5.3 |
| 13 | 10.6 | 28.3 | 0.0 | 35.4 | N | 6.6 |
| 14 | 12.2 | 30.7 | 0.0 | 41.8 | N | 7.3 |
| 15 | 14.4 | 31.3 | 0.0 | 43.5 | NNE | 5.7 |
| 16 | 13.2 | 26.8 | 0.0 | 40.2 | SSW | 6.4 |
| 17 | 10.2 | 29.8 | 0.0 | 35.4 | NE | 6.6 |
| 18 | 13.9 | 22.3 | 2.3 | 33.8 | SSE | 1.9 |
| 19 | 9.4 | 24.8 | 0.0 | 30.6 | SW | 5.8 |
| 20 | 9.3 | 29.7 | 0.0 | 43.5 | NNE | 7.9 |
| 21 | 14.6 | 32.7 | 0.0 | 53.1 | NNE | 8.5 |
| 22 | 16.3 | 35.7 | 0.0 | 49.9 | NNE | 8.7 |
| 23 | 16.9 | 35.8 | 0.0 | 33.8 | N | 8.2 |
| 24 | 17.4 | 36.1 | 0.0 | 33.8 | ENE | 6.8 |
| 25 | 18.1 | 35.9 | 0.0 | 40.2 | NE | 8.0 |
| 26 | 19.7 | 36.8 | 0.0 | 51.5 | N | 9.2 |
| 27 | 16.2 | 30.8 | 0.3 | 53.1 | NNE | 6.9 |
| 28 | 15.3 | 34.4 | 0.0 | 32.2 | SE | 5.0 |
| 29 | 15.7 | 26.2 | 0.0 | 38.6 | S | 3.6 |
| 30 | 10.0 | 28.5 | 0.0 | 45.1 | NE | 5.8 |
| 31 | 13.8 | 19.6 | 6.6 | 40.2 | SSE | 1.8 |

(*) Eto: Es la evapotranspiración potencial y representa la demanda evaporativa estimada del ambiente en mm/día. Valor 0.2: no se considera lluvia.

- Total de lluvia del mes de octubre: 65.80 mm
- Total de lluvia acumulada en el año: 759.1 mm
- Total de lluvia acumulada periodo cultivos de estivales: (julio 14 - octubre 14) 127.8 mm

LLUVIAS REGISTRADAS EN GENERAL CABRERA EN EL MES DE OCTUBRE (PERIODO 1975 - 2014).

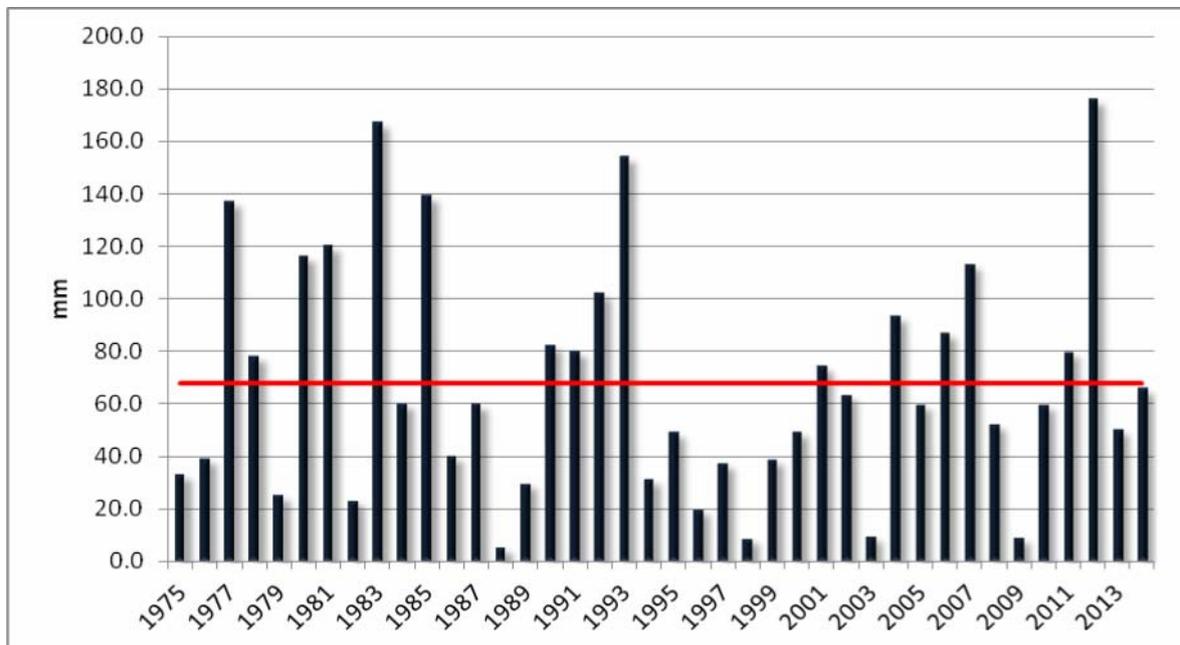


Gráfico 1: Promedio histórico 67.8 mm (línea roja).

PRECIPITACIONES ACUMULADAS HASTA EL MES DE OCTUBRE DURANTE LOS AÑOS 2012/13/14, Y PROMEDIO HISTÓRICO.

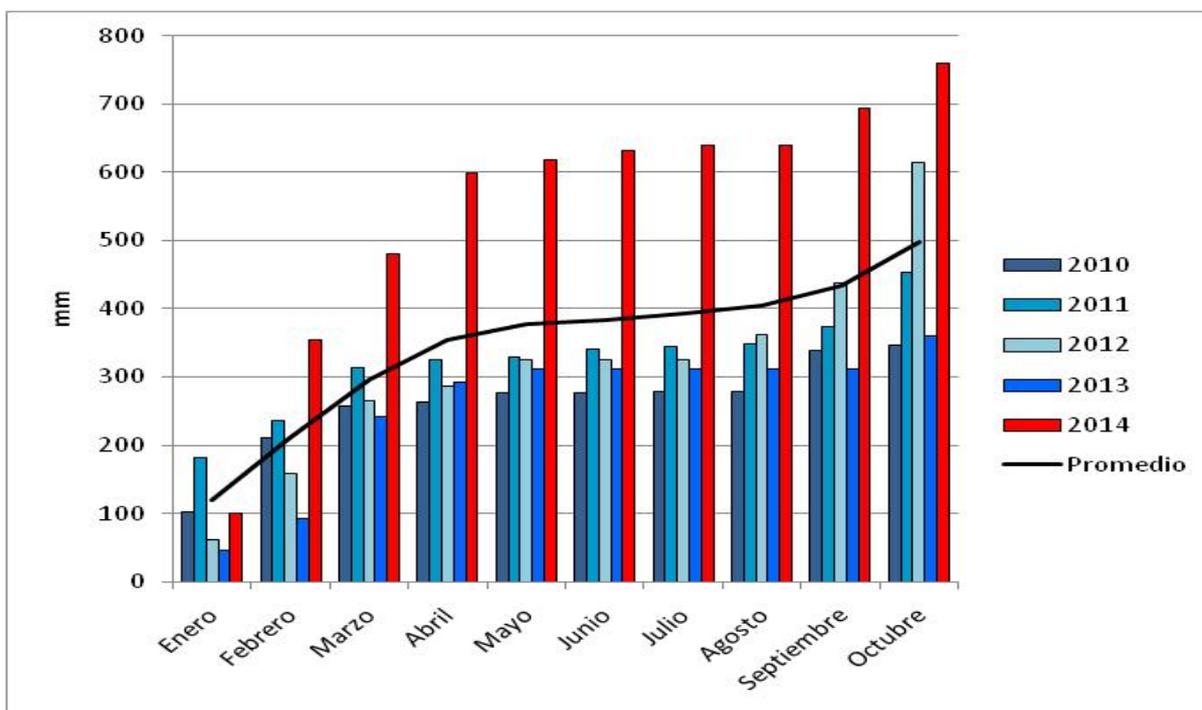


Gráfico 2: Acumulación de Precipitaciones.

SITUACIÓN AGROCLIMÁTICA DEL MES DE OCTUBRE DE 2014.

Durante el presente mes las lluvias en General Cabrera fueron levemente inferiores al promedio históricos, registrándose un total de 65.8 mm (*gráfico 1*).

La acumulación de precipitaciones caídas hasta el mes de octubre durante el año 2014 es de 759.1 mm; 398.2 mm por encima de las acumuladas para el mismo mes del año anterior (*gráfico 2*).

TEMPERATURA DEL SUELO.

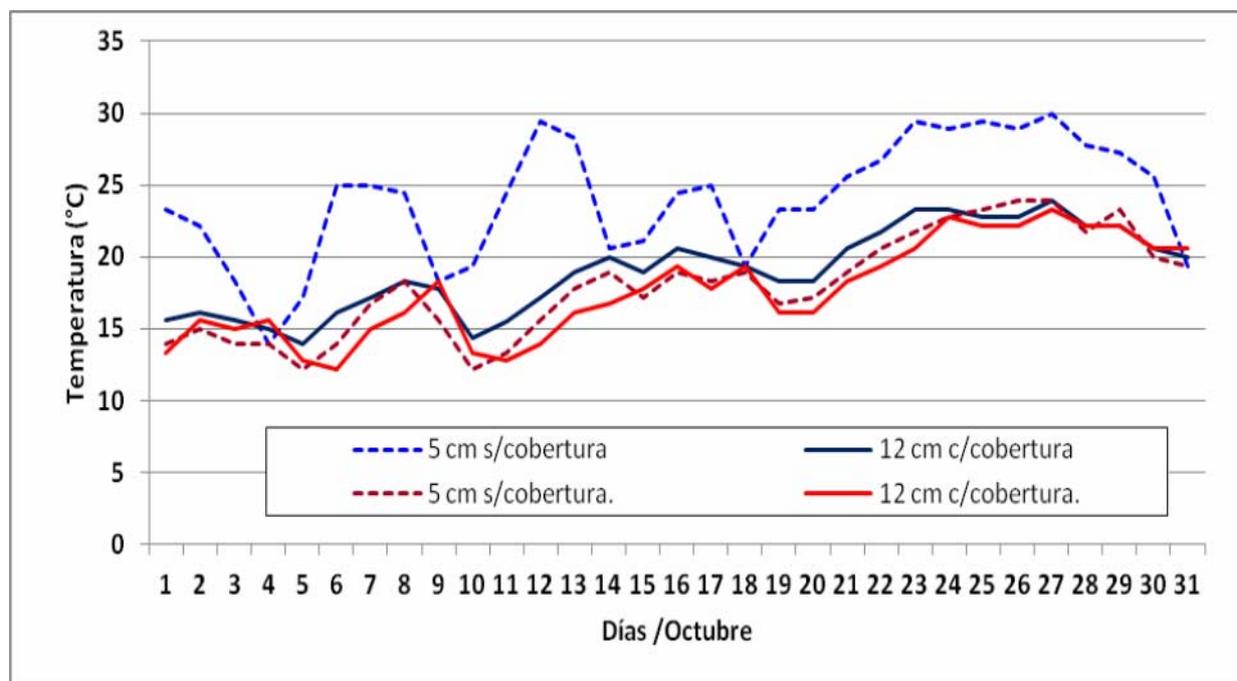


Gráfico 3: Evolución mensual de la temperatura del suelo tomada a las 09:00 hs. (*líneas rojas*) y 12:00 hs. (*líneas azules*); a una profundidad de 5 cm (*líneas discontinuas*) y 12 cm (*líneas continuas*).

ESTADO DE HUMEDAD DEL SUELO.

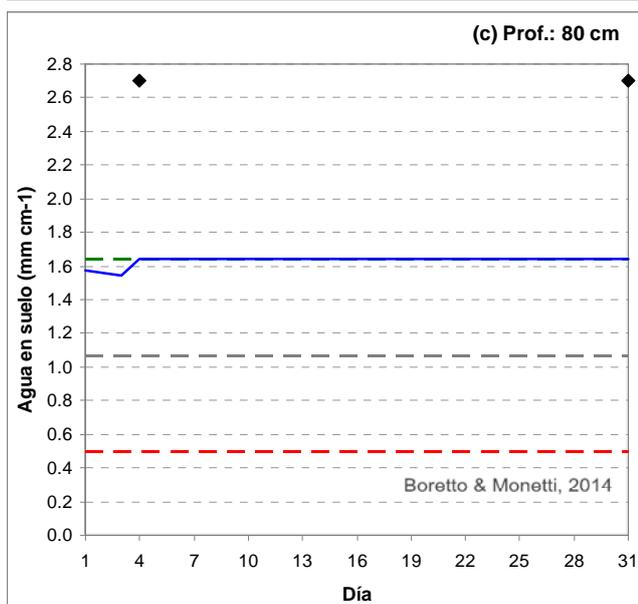
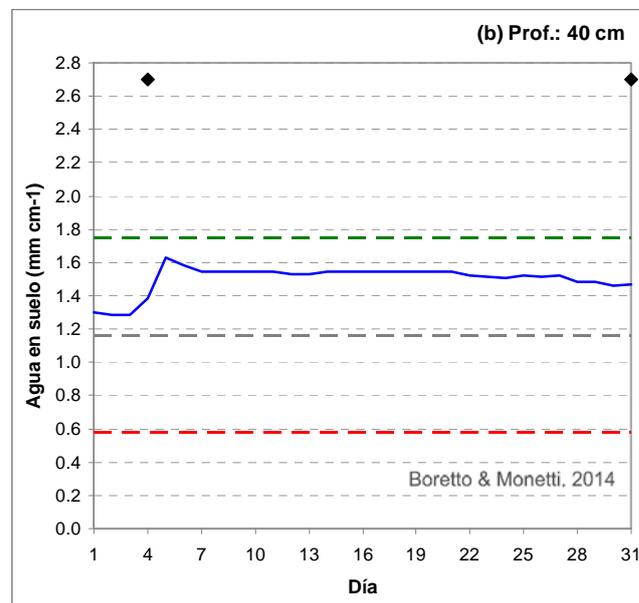
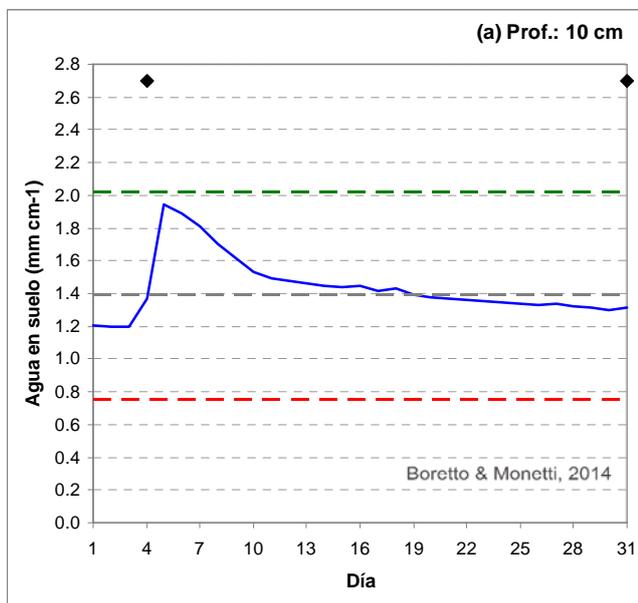


Gráfico 4a, 4b y 4c: Evolución del contenido de agua en suelo.

La línea azul indica el estado diario de humedad del suelo a la profundidad indicada, expresado en milímetros de agua por centímetro de suelo¹; medido a través de sensores tipo Davis-Watermark calibrados a partir de datos locales².

Las líneas discontinuas roja, verde y gris; representan las constantes hídricas: (i) punto de marchites permanente, (ii) capacidad de campo y (iii) 50% de agua útil, respectivamente; para la capacidad de retención hídrica de la serie General Cabrera, según el modelo de pedo-transferencia de Saxton (2006).

Lo puntos negros en la parte superior del gráfico indican la ocurrencia de lluvias superiores a 2.5 milímetros de agua precipitada.

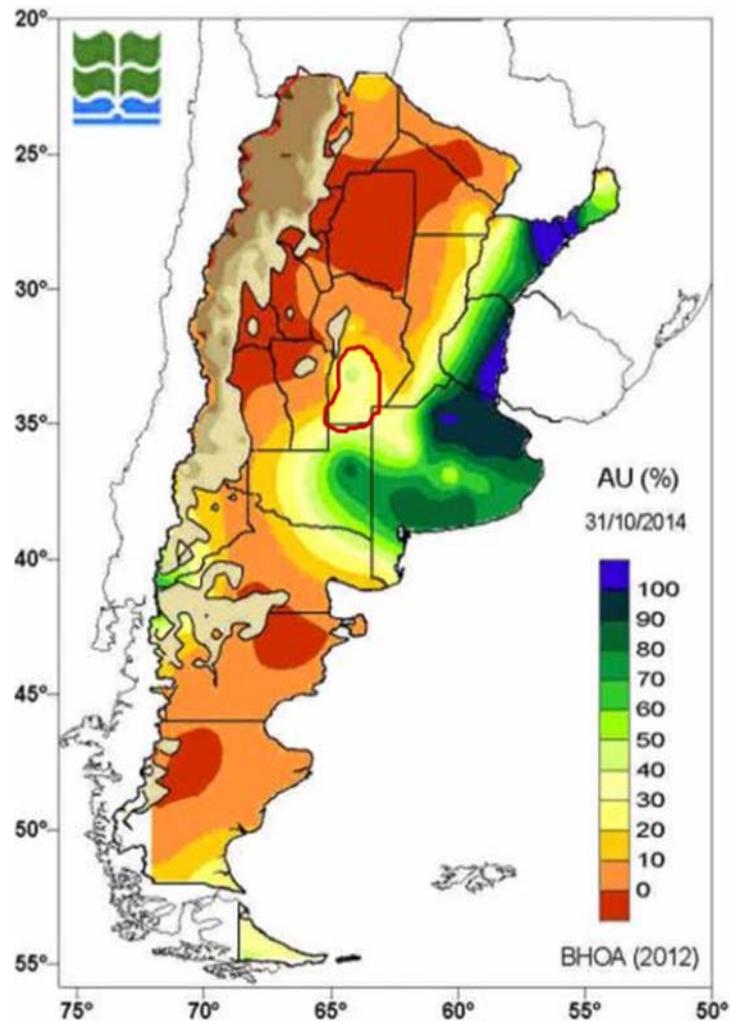
Fuente: Elaboración propia.

¹ Los valores corresponden a los detectados en un suelo cubierto con vegetación herbácea de baja altura. Estos niveles de humedad deben ser considerados solo como valores orientativos y no representan el estado de humedad general de todos los perfiles de la región, ya que provienen de un solo sitio de medición con características de manejo y topográficas propias.

² En la validación del modelo sobre la base de una relación lineal 1:1, la recta de regresión alcanzada entre los valores de humedad simulados y observados fue: $y = 1.16x - 1.42$ [$R^2: 0.74, p < 0.05$].

DISTRIBUCIÓN DEL AGUA ÚTIL EN ARGENTINA

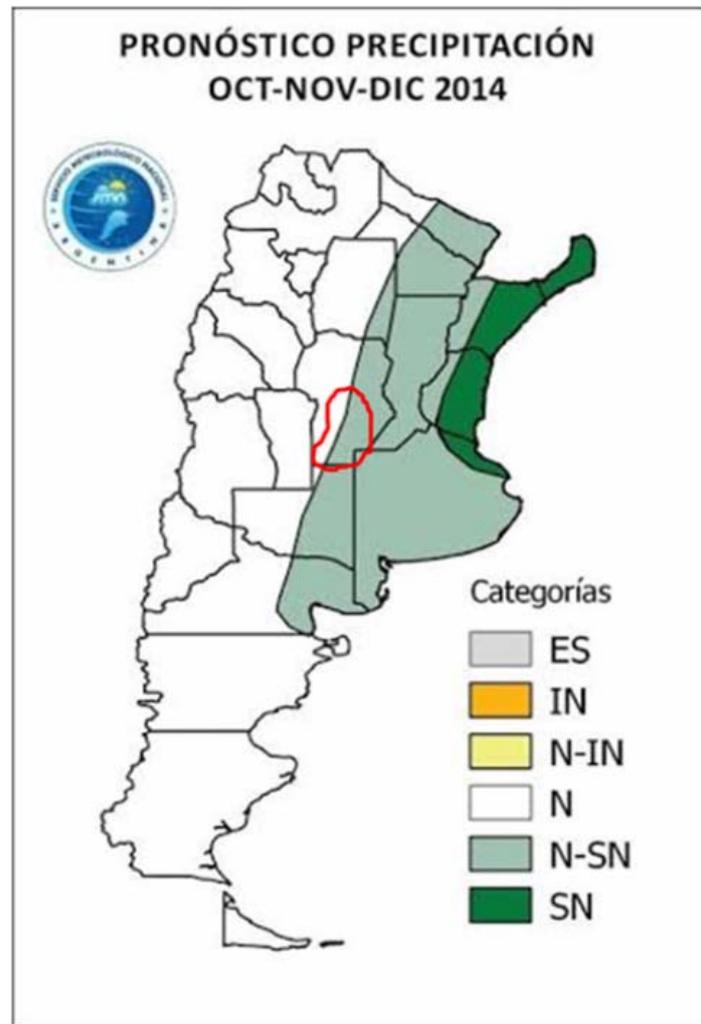
Según el centro de información agrometeorológica (CIAg) de la cátedra de climatología y fenología agrícolas de la FAUBA, en el área de la región manisera se observa que los valores están mayoritariamente comprendidos entre el 20% y el 40% (*hacia el sur*), con un máximo estimado del 60% de AU en el perfil en la zona cercana a General Cabrera.



Mapa 1: Estimación espacial del agua útil (AU) hasta el metro de profundidad.
Línea roja: región manisera.

El agua útil (AU) es la lámina de agua aprovechable (*fracción entre capacidad de campo y punto de marchites*) por los cultivos; y esta expresada como porcentaje de la máxima capacidad de retención hídrica de cada tipo de suelo.

PRESPECTIVA CLIMATICA EN ARGENTINA.



Mapa 2: Tendencia de las precipitaciones para el trimestre octubre-noviembre-diciembre de 2014 (SMN).
IN: inferior a lo normal; **N-IN:** normal o inferior a lo normal; **N:** normal; **N-SN:** normal o superior a lo normal;
SN: superior a lo normal.
Línea roja: región manisera.

La tendencia climática según el servicio meteorológico nacional para el último trimestre del año, prevé para la región manisera precipitaciones normales y superiores a las normales.

ESTADO GENERAL DE LOS CULTIVOS EN LA REGIÓN.

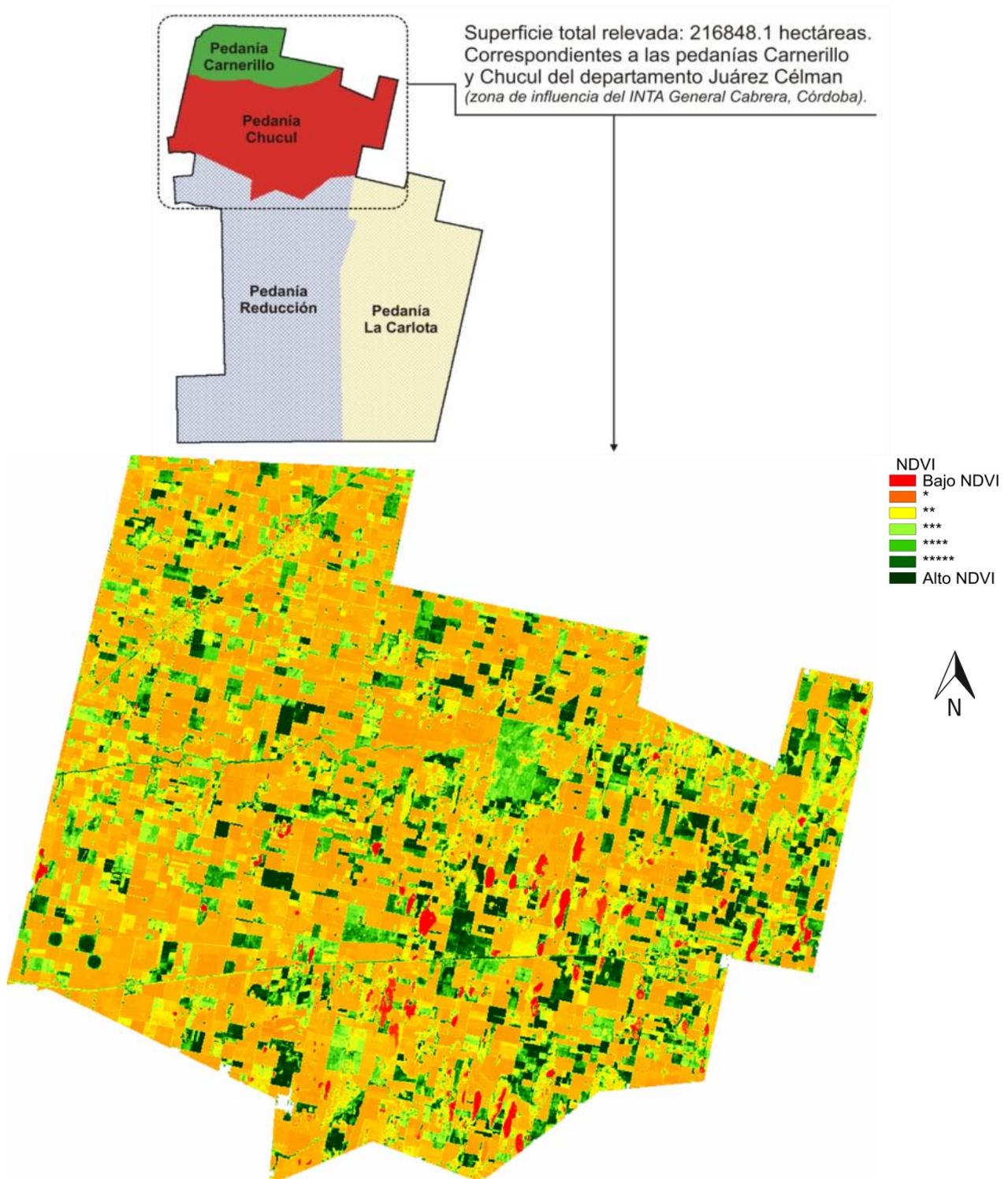


Figura 1: Índice verde normalizado de la vegetación (NDVI) del 21/10/2014 obtenido mediante el procesamiento de imágenes del sensor LandSat 8 OLI.

Fuente: Elaboración propia.

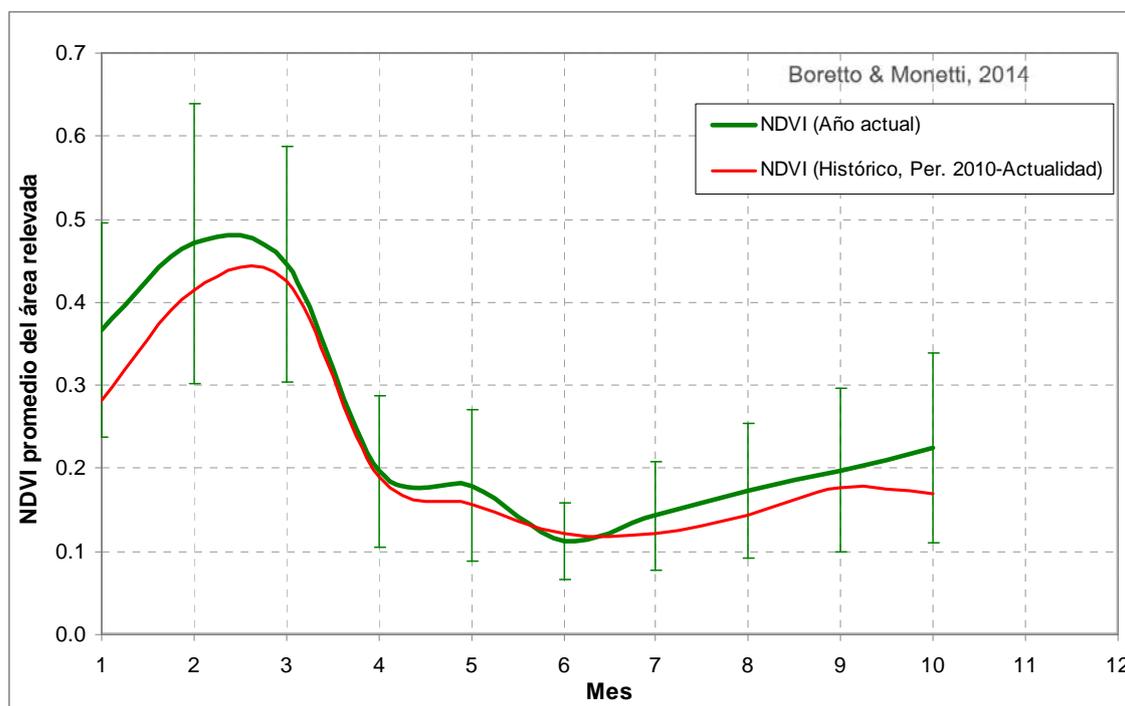


Gráfico 5: Evolución mensual del NDVI.

La curva roja indica el promedio histórico del NDVI correspondiente al periodo 2010-2014 (a partir de datos de los sensores *LandSat 5 TM* y *LandSat 8 OLI*). La curva verde corresponde al NDVI promedio de toda el área relevada para el año en curso (a partir de datos del sensor *LandSat 8 OLI*).

Las líneas sobre las series corresponden al desvío estándar de la muestra. Por lo que, puede ser considerado como indicador indirecto de la variabilidad en el estado de salud de los cultivos.

Fuente: Elaboración propia.

Este índice es un cociente entre bandas espectrales que muestra el grado de cobertura de la superficie con vegetación densa fotosintéticamente activa, y su estado general (*vigor*).

En meses invernales es de esperar que caiga significativamente su valor, debido a que es el resultado del sensado de suelo cubierto con cultivos en pleno crecimiento; y en su mayoría, de suelo sin vegetación. Por tales motivos, el nivel de NDVI alcanzado en meses de invierno; es producto de la interacción entre: (i) el área ocupada por barbechos, (ii) el área ocupada por cultivos, (iii) y el estado en que se encuentran estos últimos. Como en meses de verano la intención de siembra puede variar en especie, pero no tanto en superficie implantada; el nivel NDVI corresponde casi-exclusivamente al estado en que se encuentran los cultivos para cosecha.

Nota: Si la curva verde supera la roja, indica que en dicho momento la vegetación se encuentra en un mejor estado general respecto al promedio histórico de la región de interés. Por el contrario, si la curva verde es inferior a la roja, implica que en ese momento la vegetación se encuentra más estresada y con un peor estado general respecto al promedio histórico de la región de interés.

EL CAMPO HOY.



Foto 1: Maní en estado V3 (Boote, 1982).



Foto 2: En la región los maíces de siembra temprana se encuentran en estado V4 a V6.



Foto 3: Trigo con fecha de siembra temprana en etapa de grano pastoso avanzado. "grado 85" (Zadoks et al., 1974).



Foto 4: Lote de trigo en comienzo de grano pastoso ("grado 83"; Zadoks et al., 1974), con hoja bandera afectada por roya.

CONSIDERACIONES FINALES.

Comenzamos un octubre con condiciones regulares de humedad y con los cereales de invierno atravesando el momento más susceptible a un déficit hídrico. Por suerte, rápidamente llegaron lluvias abundantes que permitieron una recarga casi total de agua en el perfil (*gráfico 4a, 4b y 4c*).

El estado general del trigo en la región es muy bueno; en la mayoría de los casos se encuentran en pleno llenado de grano, en etapas que van desde grano lechoso avanzado a grano pastoso o pastoso duro (*hacia el E*) (*foto 3 y figura 1*). Las condiciones climáticas que debió atravesar el cultivo en los últimos meses fueron bastante benignas, lo que le han permitido un adecuado macollaje y fijación de granos por unidad de superficie; y por el momento una óptima tasa de llenado de granos. Esto se reflejó claramente en un NDVI de sostenido crecimiento desde el mes de julio en adelante, en todos los casos con valores medios mensuales superiores a los históricos de la región (*gráfico 5*); por lo que se esperan para esta campaña rendimientos de trigo muy por encima de los habituales para la zona. Aunque debemos destacar que en la región también se visualizan varios lotes con un importante ataque de roya (*foto 4*), que de no ser tratados de inmediato afectará sin duda su rendimiento potencial.

Las adecuadas temperaturas de suelo y las importantes lluvias de principio de mes, han permitido un avance significativo en las labores de siembra de cultivos estivales. La siembra de maní en la región se encuentra muy avanzada, y los lotes en general alcanzaron una muy buena implantación (*foto 1*). Los maíces tempranos se han sembrado casi en su totalidad y por el momento se observa un muy buen crecimiento y desarrollo vegetativo (*foto 2*). La siembra de soja de primera es todavía muy insipiente y aun son muy pocos los lotes con esta especie. Aunque brevemente, previo ajuste de las sembradoras que hasta el momento estaban adecuadas al maíz; se comenzaran a ver grandes movimientos en este aspecto.

La condición de humedad en la capa arable hacia el final del mes no superó el estado bueno a regular (*por debajo del 50% de capacidad de campo*); pero la humedad prevalece en niveles adecuados en los estratos sub-superficiales del suelo. Permitiendo todavía un buen suministro de agua para los cultivos invernales en pleno crecimiento (*gráfico 4b y 4c*). Aunque no vendría nada mal otro chaparrón abundante para poder seguir sosteniendo óptimas condiciones de llenado de grano.

Participan en la elaboración de este informe:
Ing. Darío Boretto & Biól. Mariela Monetti

Parte de la Información es suministrada por:
Servicio Meteorológico Nacional
Cátedra de Agrometeorología - FAV – UNRC
Instituto de Clima y Agua - INTA-Castelar
CIAg - Cátedra de Climatología y Fenología Agrícolas - Facultad de Agronomía - UBA
A quienes agradecemos la colaboración

Para suscribirse/cancelar su suscripción al boletín envíe un correo electrónico a:
agromet@gcabrera.arnetbiz.com.ar

Este boletín es editado en:
INTA General Cabrera
25 de Mayo 732 - (5809) General Cabrera-Prov. Córdoba
Teléfono 0358-4930052/1434

Auspicia



www.ciacabrera.com.ar